
— ЭКОНОМИКА —

DOI: 10.25587/2587-8778-2024-1-7-15

УДК 332.056

Определение рейтинга центральных районов Республики Саха (Якутия) по уровню экономического развития с использованием интегрального показателя

*Г. Н. Охлопков**СВФУ им. М. К. Аммосова, г. Якутск, Россия*

Аннотация. В настоящее время актуальными являются исследования социально-экономического развития муниципальных районов, в том числе с применением различных подходов и методов сравнительного анализа. Основным инструментом сравнительного анализа экономического развития муниципальных районов является разработка соответствующего рейтинга. Рейтинги позволяют определить сложившиеся в определенный период времени соотношения муниципальных районов по основным экономическим показателям. В статье рассматривается подход с использованием интегрального показателя в разработке рейтинга Центральные районы Республики Саха (Якутия) по уровню экономического развития. Реализация данного подхода состоит из нескольких этапов и включает: определение системы экономических показателей, приведение их в сопоставимый вид, нормирование всех показателей, вычисление интегрального показателя и определение рейтинга. Для проведения расчетов выбраны двенадцать экономических показателей, таким образом, чтобы они в обобщенном виде охватывали производственную сферу и сферу услуг. Показатели приведены в сопоставимый вид путем пересчета их на душу населения и нормированы относительно соответствующих максимальных значений. Рассчитаны интегральные показатели основных экономических показателей Центральные районы Республики Саха (Якутия) с 2010 по 2021 гг. по формуле средней геометрической на основе соответствующих нормированных показателей. Муниципальные районы с наибольшими по значению интегральными показателями заняли более высокое место в рейтинге. Расчеты показали, что муниципальные районы с относительно развитой обрабатывающей и добывающей промышленностью имеют более высокие интегральные оценки, соответственно находятся в рейтинге экономического развития на более высоком месте по сравнению с сельскохозяйственными муниципальными районами.

Ключевые слова: интегральный показатель, метод, нормирование, показатели, подход, рейтинг, сравнительный анализ, экономическое развитие.

Calculating the rating of central districts in the Sakha Republic (Yakutia) by the level of economic development using an integral indicator

*G. N. Okhlopkov**M. K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk, Russia*

Abstract. Currently, research into the socio-economic development of municipal areas is relevant, including those using various approaches and methods of comparative analysis. The main tool for a comparative analysis of the economic development of municipal districts is the development of an appropriate rating. The ratings make it possible to determine the relationships between municipal districts

that have developed over a certain period of time based on basic economic indicators. The scholarly article discusses an approach using an integral indicator in developing a rating of the central districts in the Sakha Republic (Yakutia) by the level of their economic development. The implementation of this approach consists of several stages and includes: defining a system of economic indicators, bringing them into a comparable form, standardizing all indicators, calculating the integral indicator, and determining the rating. Twelve economic indicators were selected for the calculations, so that they cover the production and service sectors in a generalized form. The indicators were brought into a comparable form by recalculating them per capita and normalized relative to the corresponding maximum values. The integral indicators of the main economic indicators of the central districts in the Sakha Republic (Yakutia) from 2010 to 2021 were calculated using the geometric mean formula based on the corresponding standardized indicators. Municipal districts with the highest integral indicators took a higher place in the ranking. The calculations showed that municipal districts with relatively developed manufacturing and mining industries have higher integral scores and, accordingly, are in a higher place in the economic development ranking compared to agricultural municipal districts.

Keywords: integral indicator, method, standardization, indicators, approach, rating, comparative analysis, economic development.

Введение

Основными инструментами сравнительного анализа экономического развития муниципальных районов являются различные экономические рейтинги. Рейтинг представляет собой числовой или порядковый показатель, характеризующий важность или значимость определённого объекта или явления. В рейтинге экономического развития муниципальные районы как правило нумеруются в соответствии с величиной их экономических показателей [1]. Муниципальные районы, имеющие наиболее высокие показатели будут занимать более высокие позиции в рейтинге. Для составления рейтинга экономического развития муниципальных районов можно применять различные подходы, но наиболее часто используемыми являются числовые методы [2], в частности рассмотрим подход, основанный на вычислении интегрального показателя.

Основная часть

Разработка рейтинга муниципальных районов по уровню экономического развития с использованием интегрального показателя состоит из следующих этапов:

- 1) определение системы экономических показателей;
- 2) приведение экономических показателей в сопоставимый вид;
- 3) нормирование экономических показателей, т.е. приведение их единому масштабу, так чтобы более крупные показатели не могли повлиять на результаты разработки рейтинга;
- 4) вычисление интегрального экономического показателя для муниципальных районов и разработка соответствующего рейтинга.

При разработке рейтинга выбраны двенадцать экономических показателей: отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами крупных и средних предприятий, отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами малых предприятий, продукция растениеводства, продукция животноводства, объем выполненных строительно-монтажных работ, ввод в действие жилых домов, объем платных услуг населению, грузооборот, пассажирооборот, расходы бюджета на национальную экономику, объем основных фондов некоммерческих организаций, оборот организаций.

Перечисленные экономические показатели можно условно подразделять на четыре группы:

1. Производственные показатели.
2. Показатели сферы услуг.

3. Показатели экономической эффективности.

4. Показатели, формирующие экономический потенциал.

Производственные показатели включают: отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами крупных и средних предприятий, отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами малых предприятий, продукция растениеводства, продукция животноводства, объем выполненных строительно-монтажных работ. Сфера услуг представлена показателями: объем платных услуг населению, грузооборот, пассажирооборот. Ввод в действие жилых домов можно отнести к показателям экономической эффективности строительства. В качестве показателей, формирующих экономический потенциал выбраны показатели: расходы бюджета на национальную экономику, объем основных фондов некоммерческих организаций, оборот организаций.

Экономические показатели выбраны таким образом, чтобы они в укрупненном виде охватывали экономику муниципального района, включая производственные показатели и сферу услуг. Все экономические показатели приведены в сопоставимый вид путем пересчета их на душу населения.

В Центральную группу районов Республики Саха (Якутия) входят: Амгинский, Горный, Кобяйский, Мегино-Кангаласский, Намский, Таттинский, Усть-Алданский, Хангаласский, Чурапчинский районы, а также городские округа «п. Жатай» и «г. Якутск» [3]. Очевидно, что городские округа «г. Якутск» и «п. Жатай» имеют больший экономический потенциал и структуру экономики, значительно отличающуюся от сельских муниципальных районов [4]. Поэтому сравнительный анализ основных экономических показателей целесообразно проводить между сельскими муниципальными районами Центральной Якутии. Рассмотрим производственные показатели центральных районов Республики Саха (Якутия) за 2021 г. пересчитанные на душу населения (табл. 1).

Таблица 1

**Производственные показатели центральных районов
Республики Саха (Якутия) на душу населения в 2021 г., руб.**

Районы	Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами крупных и средних предприятий на душу населения, руб.	Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами малых предприятий на душу населения, руб.	Продукция растениеводства на душу населения, руб.	Продукция животноводства на душу населения, руб.	Объем выполненных строительно-монтажных работ на душу населения, руб.
Амгинский	77031,2	198,0	18892,1	51088,2	42221,7
Горный	82045,6	1041,2	5863,3	13485,2	57329,0
Кобяйский	500781,8	2455,2	31712,7	32166,0	22055,3
Мегино-Кангаласский	63866,3	1406,7	16708,4	38019,0	24023,1
Намский	63550,0	634,9	5756,6	23117,8	27777,1
Таттинский	138219,7	231,7	15914,1	67741,3	68645,3
Усть-Алданский	55406,6	351,4	8161,6	46319,2	34156,7
Хангаласский	204257,9	737,0	15564,5	42318,2	87571,4
Чурапчинский	66848,2	493,5	7041,8	40293,6	40203,3

В 2021 г. значение отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами крупных и средних предприятий на душу населения в Кобяйском и Хангаласском муниципальных районах соответственно составили 500781,8 руб. и 204257,9 руб. Причем в Кобяйском районе значение данного показателя с 2014 по 2022 гг. возросло с 56659,9 руб. до 500781,8 руб., т. е. в 8,8 раза. Данный рост начался с 2018 гг. и связан с добычей серебра компанией АО «Прогноз», золота компанией ООО «Чочимбал» и возобновлением добычи каменного угля в Сангарском угольном разрезе в Кобяйском районе. Относительно высокий показатель Кобяйского района по растениеводству на душу населения связан с развитием приусадебных хозяйств населения. В 2021 г. по животноводству высокие показатели демонстрируют Таттинский и Амгинский районы, в которых сельскохозяйственные предприятия имеют высокий удельный вес в производстве сельскохозяйственной продукции. В 2021 г. объемы выполненных строительно-монтажных работ на душу населения в Хангаласском районе составили 87571,4 руб., что является наибольшим показателем по сравнению с другими центральными районами Республики Саха (Якутия). Относительно высокий показатель строительно-монтажных работ на душу населения в Хангаласском районе связан с наличием предприятий по производству строительных материалов, которые стимулируют развитие строительства.

Основными показателями развития сферы услуг муниципальных районов являются объемы платных услуг и показатели развития транспорта (табл. 2).

Таблица 2

**Показатели сферы услуг в центральных районах
Республики Саха (Якутия) на душу населения в 2021 г., руб.**

Районы	Объем платных услуг на душу населения, руб.	Грузооборот на душу населения, тонно-км	Пассажиروоборот на душу населения, пассажиро-км
Амгинский	19170,0	1990,1	155,7
Горный	23539,5	2199,0	201,2
Кобяйский	39935,5	981,4	115,8
Мегино-Кангаласский	19505,6	2729,8	45,1
Намский	24103,6	803,9	44,4
Таттинский	22627,5	2983,2	90,4
Усть-Алданский	31360,5	3058,5	610,6
Хангаласский	29509,9	704,0	174,7
Чурапчинский	19195,4	2006,2	41,7

В центральных районах Республики Саха (Якутия) по объемам платных услуг на душу населения выделяются Кобяйский, Усть-Алданский и Хангаласский районы. В 2021 г. объемы платных услуг на душу населения в данных районах соответственно составили 39935,5 руб., 31360,5 руб., 29509,9 руб. Высокие значения объемов платных услуг на душу населения в Кобяйском и в Хангаласском районах свидетельствуют о том, что в наиболее урбанизированных муниципальных районах соответственно более развита сфера платных услуг.

Показателем, отражающим результат деятельности строительной отрасли в муниципальных районах, является ввод в действие жилых домов (табл. 3).

Таблица 3

**Ввод в действие жилых домов в центральных районах
Республики Саха (Якутия) на душу населения с 2010 г. по 2021 г., кв. м.**

Районы	2010 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Амгинский	0,43	0,67	0,52	0,57	0,64	0,98
Горный	0,44	0,94	0,72	0,45	0,35	0,88
Кобяйский	0,22	0,61	0,12	0,40	0,21	0,27
Мегино-Кангаласский	0,40	0,62	0,56	0,56	0,82	1,05
Намский	0,38	0,57	0,43	0,50	0,73	0,52
Таттинский	0,22	0,37	0,51	0,51	0,63	0,59
Усть-Алданский	0,26	0,41	0,34	0,40	0,28	0,39
Хангаласский	0,28	0,44	0,33	0,34	0,49	0,57
Чурапчинский	0,41	0,84	0,41	0,83	1,13	0,87

За период с 2010 г. по 2021 г. наибольшее количество квадратных метров жилых домов на душу населения введено в Мегино-Кангаласском, в Амгинском, в Горном и в Чурапчинском районах. В данных муниципальных районах численность населения с 2010 по 2021 гг. держится примерно на одном уровне, т.е. нет существенного снижения численности населения. Наименьшее количество квадратных метров жилых домов на душу населения введено в Кобяйском районе, что коррелирует с тем, что наибольшее снижение численности населения за рассматриваемый период наблюдается в Кобяйском районе.

Рассмотрим показатели, формирующие экономический потенциал в центральных районах Республики Саха (Якутия).

Таблица 4

**Показатели, формирующие экономический потенциал в центральных районах
Республики Саха (Якутия), на душу населения в 2021 г., руб.**

Районы	Расходы бюджета на национальную экономику на душу населения, руб.	Объем основных фондов некоммерческих организаций на душу населения, руб.	Оборот организаций на душу населения, руб.
Амгинский	20278,6	266822,3	91897,6
Горный	20645,5	337580,1	109519,3
Кобяйский	23948,1	178724,7	254320,0
Мегино-Кангаласский	16937,4	197772,1	95078,5
Намский	5542,3	126384,9	73372,6
Таттинский	21354,6	220857,6	167604,3
Усть-Алданский	10021,3	145666,0	99541,5
Хангаласский	13232,9	136710,0	244563,8
Чурапчинский	23220,2	201905,0	124279,1

По объемам расходов бюджетов на национальную экономику на душу населения выделяются Кобяйский и Чурапчинский районы. В 2021 г. объемы расходов бюджетов на национальную экономику на душу населения в Кобяйском и в Чурапчинском районах составили 23948,1 руб. и 23220,2 руб. В Кобяйском районе в последние годы активно развивается добывающая промышленность, в Чурапчинском районе поддерживаются крестьянско-фермерские хозяйства, занимающиеся сельским хозяйством.

В Горном районе активно ведется строительство социально-культурных объектов. К Спартакиаде по национальным видам спорта «Игры Манчаары», которые состоялись летом 2021 г., в Горном районе были построены различные спортивные объекты и сооружения. Все социальные объекты, здания, сооружения учитываются в показателе основных фондов муниципального района. В результате в 2021 г. объем основных фондов на душу населения в Горном районе составил 337580,1 руб., что является наибольшим показателем среди центральных районов республики.

По обороту организаций на душу населения наиболее высокие показатели имеют промышленные Кобяйский и Хангаласский районы. В 2021 г. оборот организаций на душу населения в Кобяйском и в Хангаласском районах соответственно составил 254320,0 руб. и 244563,8 руб. Данные показатели объясняются наличием предприятий по добыче серебра и золота в Кобяйском районе, предприятий по производству строительных материалов в Хангаласском районе.

Представленные в таблицах 1–4 двенадцать экономических показателей использованы при разработке рейтингов экономического развития Центральные районы Республики Саха (Якутия) с 2010 по 2021 гг. Предварительно все исходные данные приведены в сопоставимый вид путем пересчета их на душу населения и нормированы.

Существуют различные методы нормирования показателей. В частности, А.В. Столь описывает метод нормирования показателей социальной инфраструктуры с вычислением их среднеквадратического отклонения относительно максимального значения и вычисления интегрального показателя как суммы нормированных показателей [5].

В данном исследовании показатели нормированы относительно соответствующих максимальных значений по формуле:

$$y'_{ij,t} = \frac{y_{ij,t}}{\max_{j=1,9} \{y_{ij,t}\}}, i = \overline{1,12}, \quad (1)$$

где $y_{ij,t}$ – значение i -го экономического показателя для j -го муниципального района в t -м временном периоде;

$y'_{ij,t}$ – нормированные значения экономических показателей в t -м временном периоде.

Рассчитаны интегральные показатели экономического развития на основе двенадцати нормированных экономических показателей для каждого муниципального района на по формуле средней геометрической:

$$I_{j,t} = \sqrt[12]{\prod_{i=1}^{12} y'_{ij,t}}, j = \overline{1,9} \quad (2)$$

где $I_{j,t}$ – интегральный экономический показатель j -го муниципального района за t временной период.

Для определения места, которое будет занимать муниципальный район в рейтинге экономического развития, интегральные показатели муниципальных районов в пределах рассматриваемого года, сравнивались между собой [6]. Муниципальные районы с наибольшими по значению интегральными показателями заняли более высокое место в рейтинге.

Результаты вычисления интегральных показателей центральных районов республики представлены в таблице 5.

В 2021 г. наиболее высокие интегральные экономические показатели имели промышленные Кобяйский и Хангаласский районы [7]. Причем рост интегрального показателя в Кобяйском районе начался с 2018 г. с разработкой месторождений и началом добычи серебра и золота. Относительно не большой рост интегрального показателя за период с 2010 г. по 2021 г. наблюдается в Амгинском, в Горном, в Усть-Алданском районах.

Таблица 5

**Интегральные экономические показатели центральных районов
Республики Саха (Якутия) с 2010 г. по 2021 г.**

Наименование района	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Амгинский	0,423	0,300	0,431	0,492	0,487	0,468	0,505	0,514	0,494	0,361	0,390	0,437
Горный	0,426	0,293	0,426	0,356	0,430	0,573	0,549	0,565	0,531	0,364	0,434	0,452
Кобяйский	0,292	0,172	0,282	0,257	0,296	0,331	0,237	0,364	0,388	0,451	0,456	0,562
Мегино-Кангаласский	0,429	0,354	0,486	0,442	0,452	0,462	0,527	0,463	0,407	0,379	0,391	0,419
Намский	0,467	0,373	0,350	0,350	0,371	0,373	0,341	0,367	0,320	0,261	0,298	0,259
Таттинский	0,581	0,421	0,541	0,589	0,628	0,550	0,488	0,506	0,528	0,450	0,451	0,488
Усть-Алданский	0,313	0,204	0,312	0,352	0,375	0,453	0,449	0,488	0,467	0,397	0,399	0,410
Хангаласский	0,518	0,455	0,566	0,572	0,580	0,563	0,462	0,456	0,431	0,353	0,468	0,494
Чурапчинский	0,385	0,301	0,338	0,354	0,359	0,379	0,377	0,463	0,443	0,381	0,423	0,377

На основе рассчитанных интегральных показателей определены места, занимаемые муниципальными районами в рейтинге экономического развития.

Таблица 6

**Рейтинг центральных районов Республики Саха (Якутия)
по уровню экономического развития с 2010 по 2021 гг.**

Наименование района	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Амгинский	6	6	4	3	3	4	3	2	3	7	8	5
Горный	5	7	5	5	5	1	1	1	1	6	4	4
Кобяйский	9	9	9	9	9	9	9	9	8	1	2	1
Мегино-Кангаласский	4	4	3	4	4	5	2	6	7	5	7	6
Намский	3	3	6	8	7	8	8	8	9	9	9	9
Таттинский	1	2	2	1	1	3	4	3	2	2	3	3
Усть-Алданский	8	8	8	7	6	6	6	4	4	3	6	7
Хангаласский	2	1	1	2	2	2	5	7	6	8	1	2
Чурапчинский	7	5	7	6	8	7	7	5	5	4	5	8

По результатам расчетов лидерами рейтинга в 2021 г. стали Кобяйский, Хангаласский, Таттинский, Горный районы. Причем Хангаласский, Таттинский, Горный район, начиная с 2010 г., показывали относительно стабильные высокие результаты. Кобяйский район с 2010 г. по 2018 г. занимал последние места в рейтинге. С 2018 г. в Кобяйском районе активно развивается добывающая промышленность, в частности разрабатываются месторождения по добыче серебра и золота, что оказало положительное влияние на результаты рейтинга экономического развития Кобяйского района последних трех лет.

Заключение

Рассчитанные интегральные показатели муниципальных районов с 2010 по 2021 гг. не превышают 0,6, что в общем показывает не высокий уровень экономического развития Центральные районы Республики Саха (Якутия). На основе интегральных экономических

показателей центральных районов Республики Саха (Якутия) с 2010 по 2021 гг. определены соответствующие рейтинги.

Расчеты показали, что муниципальные районы с относительно развитой обрабатывающей и добывающей промышленностью имеют более высокий экономический потенциал, соответственно занимают в рейтинге экономического развития более высокие места по сравнению с сельскохозяйственными муниципальными районами.

Интегральные показатели используются не только для разработки рейтинга муниципальных районов, но и позволяет определить во сколько раз муниципальный район с наилучшим интегральным показателем опережает в экономическом развитии другие муниципальные районы. Например, в 2021 г. Кобяйский район демонстрирует примерно в 1,14 раз лучшие экономические показатели по сравнению с Хангаласским районом.

Таким образом, интегральные показатели являются универсальным инструментом сравнительного анализа экономического развития муниципальных районов, позволяют разработать соответствующие рейтинги, определить соотношения между муниципальными районами по основным показателям экономического развития [8].

Литература

1. Орлов, А.И. Математическая теория рейтингов – инструмент изучения успешности социальных систем // Успешность развития социальных систем и государственная политика и управление. Материалы Всероссийской научнообщественной конференции. – Москва, 28 ноября 2014 г. – М.: Наука и политика, 2015. – С. 94-102.
2. Карминский, А.М. Рейтинги в экономике: методология и практика / А.М. Карминский; А.М. Карминский, А.А. Пересецкий, А.Е. Петров; под ред. А.М. Карминского. – М.: Финансы и статистика, 2005. – ISBN 5-279-02761-8.
3. Пономарева, Г.А. Обоснование административно-территориальной структуры Центрального социально-экономического района Республики Саха (Якутия) / Г.А. Пономарева // Вестник Якутского государственного университета. – 2007. – Т. 4. – № 4. – С. 82-89.
4. Устюжина, О.Н. Оценка экономического потенциала муниципальных образований / О.Н. Устюжина // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2014. – № Т20. – С. 1196-1200.
5. Столь, А.В. Рейтинг обеспеченности социальной инфраструктурой как метод сравнительной оценки муниципальных образований (на примере Республики Башкортостан) / А. В. Столь // Муниципалитет: экономика и управление. – 2022. – № 2(39). – С. 85-96.
6. Атаева, А.Г. Методические аспекты оценки уровня социально-экономического развития муниципальных образований / А. Г. Атаева, С. Ш. Аслаева // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2020. – Т. 9, № 4(33). – С. 45-50.
7. Пономарева, Г.А. Размещение и структура промышленного производства в Республике Саха (Якутия). / Г.А. Пономарева. // Региональная экономика: теория и практика. – 2010. – № 16. – С. 75-80.
8. Васильева, Л.В. Анализ методических подходов к построению интегральных экономических показателей. / Л.В. Васильева // Экономические исследования и разработки. – 2017. – № 12. – С. 182-194.

References

1. Orlov, A.I. Matematicheskaja teorija rejtingov – instrument izuchenija uspešnosti social'nyh sistem // Uspeshnost' razvitiya social'nyh sistem i gosudarstvennaja politika i upravlenie. Materialy Vserossijskoj nauchnoobshhestvennoj konferencii. – Moskva, 28 nojabrja 2014 g. – M.: Nauka i politika, 2015. – S. 94-102.
2. Karminskij, A.M. Rejtingi v jekonomike: metodologija i praktika / A.M. Karminskij; A.M. Karminskij, A.A. Pereseckij, A.E. Petrov; pod red. A.M. Karminskogo. – M.: Finansy i statistika, 2005. – ISBN 5-279-02761-8.

3. Ponomareva, G.A. Obosnovanie administrativno-territorial'noj struktury Central'nogo social'no-jekonomicheskogo rajona Respubliki Saha (Jakutija) / G.A. Ponomareva // Vestnik Jakutskogo gosudarstvennogo universiteta. – 2007. – T. 4. – № 4. – S. 82-89.
4. Ustjuzhina, O.N. Ocenka jekonomicheskogo potentsiala municipal'nyh obrazovanij / O. N. Ustjuzhina // Nauchno-metodicheskij jelektronnyj zhurnal «Koncept». – 2014. – № T20. – S. 1196-1200.
5. Stol', A.V. Rejting obespechennosti social'noj infrastrukturoj kak metod sravnitel'noj ocenki municipal'nyh obrazovanij (na primere Respubliki Bashkortostan) / A. V. Stol' // Municipalitet: jekonomika i upravlenie. – 2022. – № 2(39). – S. 85-96.
6. Ataeva, A.G. Metodicheskie aspekty ocenki urovnja social'no-jekonomicheskogo razvitija municipal'nyh obrazovanij / A. G. Ataeva, S. Sh. Aslaeva // Azimut nauchnyh issledovanij: jekonomika i upravlenie. – 2020. – T. 9, № 4(33). – S. 45-50.
7. Ponomareva, G.A. Razmeshhenie i struktura promyshlennogo proizvodstva v Respublike Saha (Jakutija). / G.A. Ponomareva. // Regional'naja jekonomika: teorija i praktika. – 2010. – № 16. – S. 75-80.
8. Vasil'eva, L.V. Analiz metodicheskikh podhodov k postroeniju integral'nyh jekonomicheskikh pokazatelej. / L.V. Vasil'eva // Jekonomicheskie issledovanija i razrabotki. – 2017. – № 12. – S. 182-194.

ОХЛОПКОВ Гаврил Николаевич – ст. преподаватель кафедры «Вычислительные технологии» Института математики и информатики, Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова.

E-mail: math_jsu@mail.ru

OKHLOPKOV Gavril Nikolaevich – senior lecturer of the Department of Computational Technologies, Institute of Mathematics and Informatics, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University.